Lane Medical Library

Transitorische und vorbereitende Operationen.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

unter dem Präsidium

des Herrn Professor

D^R. J. N. RITTER VON NUSSBAUM

k. b. Generalstabsarzt à l. s. etc.

der

medicinischen Fakultät zu München

vorgelegt

von

Georg Enzler,

approb. Arzt.

München 1882.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Transitorische und vorbereitende

Operationen.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

unter dem Präsidium

des Herrn Professor

D^R. J. N. RITTER VON NUSSBAUM

k. b. Generalstabsarzt à l. s. etc.

der

medicinischen Fakultät zu München

vorgelegt

von

Georg Enzler,

approb. Arzt.

München 1882.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153312_0457

Unter transitorischen oder vorübergehenden Operationen sind, wie schon der Name sagt, solche Operationen zu verstehen, die nur zum Zwecke einer nachfolgenden Operation vorher gemacht werden, um diese zu erleichtern, sowohl für den Operateur als auch für den Kranken und deren Wirkung dadurch wieder aufgehoben und beseitigt wird, dass nach vollendeter Hauptoperation die frühere normale Beschaffenheit des betreffenden Theiles, an dem die Voroperation vollführt worden war, meistens wieder hergestellt wird, während bei den vorbereitenden Operationen, die wohl auch zum gleichen Zwecke gemacht werden, eine Restitutio ad integrum selten mehr stattfindet.

Die Vortheile, welche sowohl die transitorischen wie vorbereitenden Operationen bieten, sind unbestritten ganz eminente; besonders hervorzuheben dürften die der transitorischen sein; nicht allein, dass sie die Patienten vor den mit Recht so gefürchteten hässlichen Entstellungen, namentlich am Gesichte, wie dieses der Fall ist durch die bleibenden Operationen, bewahren, haben sie auch für die nachfolgende Operation ganz ausgezeichneten Werth; sie erleichtern dem Operateur die Hauptoperation, machen für ihn das Operationsfeld zugänglicher, kürzen die Operation selbst ab und lassen alles Krankhafte sicherer entfernen; ferner schützen sie den Kranken vor grossen Gefahren, wie z. B. starken Blutungen, ja sie können sogar lebensrettend sein, wie die Tracheotomie bei Diphtherie, bei Zungenoperationen, indem sie die Lungen vor dem Eindringen von Fremdkörpern schützt.

Weiters setzen diese transitorischen und vorbereitenden Operationen den Operateur in den Stand, die Operation mit Sorgfalt und Gründlichkeit vorzunehmen, da er sich nicht zu beeilen braucht, was den Patienten vor den Unannehmlichkeiten der Recidive bewahren kann.

Viele Operationen würden von manchen Kranken gar nicht, oder nur sehr schwer ertragen werden, wenn denselben nicht eine vorbereitende Operation vorausginge, also die Operation gewissermassen in zwei Zeiten ausgeführt würde.

Dass diese transitorischen und vorbereitenden Operationen so segenbringend und werthvoll sind, beweist die Häufigkeit, mit der sie gemacht werden, wenn gleich auch nicht geläugnet werden kann, dass sie oft nicht zu den einfachen Operationen gehören.

Doch die schrecklichen Schmerzen und die Lebensgefahren, die manche Krankheiten mit sich führen, brachten die Chirurgen dazu, jede Operation zu versuchen und auch die betreffenden Patienten, sich jeder Operation zu unterziehen, um nur von ihren schrecklichen Leiden befreit zu werden; und die Erfolge der Operationen übertreffen auch weit die Gefahren derselben und dem Umstande ist es wohl zuzuschreiben, dass sich viele transitorische und vorbereitende Operationen heut zu Tage in die chirurgische Praxis förmlich eingebürgert haben.

Möge es mir nun gestattet sein, an das Vorausgesagte einige transitorische und vorbereitende Operationen und deren Indicationen anzufügen.

Transitorische Oberkiefer-Resection.

Die Resection der Kiefer-Knochen, sowohl Ober- wie Unterkiefer im Allgemeinen fand erst in diesem Jahrhundert in der chirurgischen Praxis Eingang; doch wurden schon am Schlusse des vorigen Jahrhunderts partielle Abtragungen

von den Alveolar-Fortsätzen und von einem Theile des Oberkiefers vorgenommen.

Erst im Jahre 1812 munterte die Kühnheit Dupuytrens, der dort die erste Operation am Unterkiefer machte, die Chirurgen zur Nachahmung auf; im Jahre 1818 folgte dann die Resection der zwei vorderen Drittel des Gaumengewölbes wegen Carcinom. Darauf schritten die Erfolge in der Kiefer-Resection rasch vorwärts; ich möchte nur die berühmte Operation Esmarchs erwähnen, der zur Ausrottung eines retromaxillaren Tumors die osteoplastische Resection des Oberkiefers ausführte, zu gleicher Zeit die Trachea tamponirte und durch Gehilfen die Transfusion vornehmen liess, um den Blutverlust zu decken. Andere, wie Demarquay, Trelat machten schon Versuche der partiellen Resection der Oberkiefer, um sich Zugang zu Geschwülsten im Nasenrachenraum oder an der Schädelbasis zu verschaffen, da vor der von Syme und Flaubert gemachten Resection des ganzen Kiefers zum Zwecke der Exstirpation von Nasenrachenpolypen wegen der Grösse des Eingriffes sowohl als auch wegen der nachfolgenden Entstellung viele Chirurgen zurückgeschreckt waren, wiewohl Syme und Flaubert noch einen Theil des Processus alveolaris und einen Theil des mucös-periostalen Gaumenüberzuges stehen liessen und davon auch einigen Vortheil sahen.

Diese osteoplastischen und totalen Resectionen wurden, seit die Versuche Olliers bezüglich des Regenerationsvermögens des Periostes bekannt waren, alle subperiostal gemacht, wenn das Periost gesund war. Ollier wies nämlich in seinen osteoplastischen Arbeiten nach, dass die osteogene Eigenschaft ausgehe von der zellenreichen Intima und nicht von der faserreichen Adventitia des Periostes.

Bernhard Heine in Würzburg jedoch lieferte zuerst den experimentellen Nachweis für die Knochenneubildung durch das abgelöste Periost. Heine machte subperiostale Resectionen,

d. h. er entfernte Knochen und Stückchen derselben mit sorgfältiger Erhaltung des sie bedeckenden Periostes an Thieren und fand nach einiger Zeit nicht nur neugebildete Knochen, sondern dieselben auch von fast normaler Länge und Form auf. Diese subperiostalen Resectionen werden heute noch in der Praxis geübt, wenn der Knochen wegen Erkrankung entfernt werden muss, das Periost desselben aber gesund ist, da sie ausgezeichnete Vortheile für den Kranken bieten.

Was speziell die sogenannten temporären oder transitorischen Oberkiefer-Resectionen betrifft, so ist zu erwähnen, dass die Idee der temporären Resectionen der Franzose Huguier im Jahre 1852 in klarer Weise aussprach und ebenfalls der Franzose Desprez im Jahre 1857 die Methode der Resection beschrieb. B. von Langenbeck jedoch hatte das erste Mal die temporäre Oberkiefer-Resection im Jahre 1861 ausgeführt, indem er den Processus nasalis maxillae superioris nebst dem Os nasi dieser Seite von drei Seiten frei präparirte, umsägte, an einer Periostbrücke hängen liess und dann umklappte; kurze Zeit darauf aber machte v. Langenbeck nach dem Vorschlage Huguier's die Operation in der Weise, dass er den Oberkiefer mit sammt den Weichtheilen der Wange nach aussen umschlug, um ein Fibroid in der Fossa pterigo-palatina zu extirpiren.

Entschieden aber gebührt Professor von Nussbaum das Verdienst, diese v. Langenbeck'sche Oberkiefer-Resection mit einigen Modifikationen auch zur Resection des zweiten Astes des Trigeminus an seinem Austritte aus der Schädelhöhle am foramen rotundum das erste Mal im Jahre 1863 angewendet zu haben und zwar ohne Verletzung des Alveolarfortsatzes des Oberkiefers, des harten Gaumens und Gaumensegels mit nachheriger Wiedereinfügung des resezirten Theiles. Veranlasst wurde Prof. von Nussbaum durch eine immer wieder rezidivirende Neuralgie des N. infraorbitalis.

Nachdem bei der betreffenden Patientin früher die Nervi supra-et infraorbitales durchschnitten, später resecirt, die Narben zu wiederholten Malen excidirt und sogar, als die Schmerzen sich immer wieder nach kurzem Stillstand eingestellt hatten, die Carotis comm. auf der kranken Seite unterbunden worden war, aber ohne den geringsten Erfolg, so entschloss sich von Nussbaum zu der nachfolgenden subcutanen Resection des zweiten Astes des Trigeminus, die er in folgender Weise ausführte: Ein Hautschnitt vom untern Rande des rechten Nasenflügels angefangen und horizontal bis zur Mitte der rechten Wange fortlaufend, wandte sich sodann nach aufwärts bis zum knöchernen Theil des äusseren Augenwinkels, ein zweiter Hautschnitt, vom Processus nasalis ossis frontis beginnend, verfolgte den unteren Augenhöhlenrand bis zu dem Endpunkt des ersten Schnittes. Ohne den gebildeten Hautlappen von seiner Unterlage abzupräpariren, wurden nun beide Schnitte bis auf den Knochen hinein vertieft, die Weichtheile der Augenhöhle nach oben gehoben, der Kaumuskel vom Jochbein abgelöst und die Fascia buccalis durchschnitten. Nun wurde die Stichsäge in die rechte Nasenhöhle eingeführt und der rechte Oberkieferkörper oberhalb des Alveolarrandes quer durchsägt. Mit der Kettensäge, die von der Augenhöhle aus durchgeführt wurde, der Oberkiefer von seiner Verbindung mit dem Jochbeine getrennt und schliesslich mit Meissel und leichten Hammerschlägen der Processus orbitalis des Oberkiefers bis zum Thränenbein durchschnitten. Mit einem Elevatorium wurde nun vom Jochbeine aus das resecirte Stück herausgebrochen; dasselbe bog an der Nahtverbindung des Nasenbeines leicht um, so dass es auf die Nase hinübergelegt werden konnte. Der häutige Theil der Highmorshöhle hob sich mit dem Knochen heraus, die hintere knöcherne Wand war zurückgeblieben. Der hiebei abgerissene Nervus infraorbitalis hing deutlich vor Augen

und konnte, nachdem einige kleine Knochenlamellen der hinteren Wand des Oberkiefers mit der Pincette herausgebrochen waren, bis an das foramen rotundum verfolgt und dort abgeschnitten werden. Nach Reinigung der Wunde wurde das resecirte Stück wieder zurückgelegt und die Schnittwunde der Weichtheile durch Nähte vereinigt. Die Wunden heilten in diesem Fall sogar ohne Eiterung, durch erste Vereinigung und was die Hauptsache war, die Schmerzen waren für immer verschwunden. Der Erfolg der Operation war hier also ein ausgezeichneter, wenngleich auch die Eingriffe sehr bedeutend waren. Zur Resection eignen sich selbstverständlich nur diejenigen Neuralgien, welche hervorgerufen werden durch einen Insult, den der Nerv in seinem Verlaufe durch die knöchernen Kanäle ausserhalb der Schädelhöhle erfährt.

Aufgemuntert durch die günstigen Resultate hat Prof. von Nussbaum seit dieser seiner ersten transitorischen Oberkiefer-Resection in einer grossen Mehrzahl von Fothergillschen Gesichtsschmerzen, welche nicht blos die Patienten sondern auch die Operateure zur Verzweiflung hätten bringen können, da alle andern versuchten Heilmittel und Operationen, wie periphere Resectionen und Unterbindung der Carotis sogar im Stiche liessen, die transitorische Resection der Oberkiefer mit darauf folgender Resection des zweiten Astes des Trigeminus mit den glänzensten Erfolgen ausgeführt. Die Schmerzen waren verschwunden und ebenso waren die anfangs bestehenden Lähmungen und Gefühllosigkeiten in verhältnissmässig kurzer Zeit wieder beseitigt.

Nicht weniger vortheilhaft ist die transitorische Oberkiefer-Resection auch zur Entfernung von Fibroiden an der Basis cranii und zur Exstirpation von Nasenrachenpolypen. Ehe B. von Langenbeck diese Operation im Jahre 1859 ins Dasein rief, wurden verschiedene Verfahren zur Entfernung von retropharyngealen Tumoren geübt; die einen Operateure

suchten von der Mundhöhle aus an die Wurzel des Tumors zu gelangen, entweder durch einfache Incisionen mit Schonung der knöchernen Gebilde, wie Manné, oder durch einen Längsschnitt des ganzen weichen Gaumens bis in die Höhe der Uvula, wie Maisonneuve und Dieffenbach; andere schlugen den umgekehrten Weg ein, indem sie mit Schonung der Weichtheile durch die Knochen hindurch zur Polypenwurzel zu gelangen suchten; so perforirte Richart den harten Gaumen und drang durch die Perforationsöffnung zur Polypenwurzel vor; Sedillot präparirte die in der Medianlinie gespaltene Mundschleimhaut mit dem Periost vom harten Gaumen nach der Seite zurück, resecirte die Processus palatini maxillae superioris, exstirpirte den Polypen und vereinigte dann die Periostschleimhautlappen. Nelaton und Botrel endlich combinirten diese beiden Methoden, indem sie den weichen Gaumen durchschnitten und einen Theil des harten Gaumens resecirten. Ein zweites Verfahren, um zur Wurzel von Neubildungen zu gelangen, bestand darin, dass man sich von der äusseren Nase aus einen Weg zu denselben zu bahnen suchte. Schon von Hippocrates finden wir ein solches Verfahren angegeben; doch trennte er nur Weichtheile und Knorpel. Linhart spaltete die Nase und Oberlippe median und trennte dann die Verbindung beider Nasenbeine, während Wutzer und Lavrence, nachdem sie die Trennung der Weichtheile der Nase von der Wange und die Resection des Vomer gemacht hatten, durch Hinaufklappen der Nase den ganzen Raum von der Apertura pyriformis bis zu den Choanen frei legten. Andere Chirurgen griffen auch hier zu Resectionen, so machte Chassaignac, der Erfinder des Ecrasement lineaire und der chirurgischen Drainage, die definitive, totale Resection des knöchernen Nasengerüstes, während B. v. Langenbeck in mehreren Fällen die partielle Resection von knöchernen Theilen der Nase vollzog, bis er auch hier die osteoplastische Resection des Nasenfortsatzes und Nasenbeines einführte.

Auch V. v. Bruns in Tübingen vollführte bei Nasenrachenpolypen die von ihm temporär genannte Resection des Knochengerüstes der äusseren Nase, welche gestattet, den knöchernen und knorpligen Theil, zusammenhängend mit den Weichtheilen, nach der Seite hin aufzuklappen. Da jedoch diese beiden Operations-Methoden, die durch die Mundhöhle und die durch die Nase, häufig schlechte Resultate erzielten, indem die Entstellungen sehr stark waren, häufig Recidiven erfolgten, ja sogar mehrfache Todesfälle zu verzeichnen waren und da sie sich auch nur für Exstirpation kleiner Polypen eigneten, so erlangte die dritte Methode, sich von der Wange aus einen Zugang zum Fibroid zu verschaffen, immer mehr Aufschwung, namentlich seit die transitorische Oberkiefer-Resection mit ihren grossen Erfolgen bekannt wurde. Vor der Langenbeck'schen transitorischen Resection war die definitive totale Oberkiefer-Resection von Gensoul in Lyon und Lizars in Edinburgh in der Praxis eingeführt, auch seit B. von Langenbeck als Praeliminaroperation zur Entfernung der Rachentumoren bekannt, aber bald wieder als solche verlassen, da sie als Voroperation einer an sich gefährlichen und in ihren Erfolgen nicht einmal ganz zuverlässigen Operation als bedenklich zu bezeichnen ist. Die nicht unbedeutenden Gefahren der totalen Oberkiefer-Resection und die dadurch nothwendiger Weise bedingten Entstellungen der Patienten mögen wohl Nelaton bestimmt haben, den Versuch zu machen, durch eine partielle Resection zum Ziele zu kommen, wobei er die Zugangsöffnung Wochen und Monate lang offen hielt, bis er sich von der vollständigen Zerstörung des Wurzelstumpfes überzeugt zu haben glaubte.

Da trat endlich im Jahre 1859 die transitorische Oberkiefer-Resection von B. v. Langenbeck an Stelle aller andern Oberkiefer-Resectionen und zwar mit den besten Erfolgen und wenn jetzt auch zur Entfernung von Rachentumoren

das galwano-chirurgische Verfahren ebenfalls mit trefflichen Resultaten angewendet wird, so wird doch immer zu einer ganz sicheren Entfernung von Fibroiden und Polypen und zur Vermeidung von Recidiven die transitorische Oberkiefer-Resection mit nachfolgender Exstirpation ihren Platz in der Chirurgie behaupten, zumal da bei dem galvano-chirurgischen Verfahren häufige Nachblutungen zu fürchten sind, die oft erst am 5. oder 6. Tage nach der Operation eintreten, wenn sich der Brandschorf ablöst.

Ein weiterer nicht zu verachtender, von Denucé in Frankreich und von Bruns in Deutschland versuchter und auch erprobter Vortheil, den die transitorische Oberkiefer-Resection immer bietet, besteht unstreitig darin, dass man die temporär resecirten Knochen nach der Operation nicht sofort zu befestigen braucht. Man hat es dann bequem in der Hand, nicht nur eine etwaige Nachblutung zu stillen, sondern man kann auch noch nachträglich nachwuchernde Partien der Geschwulst zerstören.

Als weitere transitorische Operation an den Gesichtsknochen möchte ich auch gleich die temporäre Unterkiefer-Resection, beziehungsweise eines Theiles des Unterkiefers, behufs Exstirpation der Zunge und des Mundbodens, anfügen.

Was die Prognose bei Unterkiefer-Resektionen betrifft, so ist sie bedeutend schlechter wie die der Oberkiefer-Resectionen, sie verhält sich nahezu wie 10 : 1. Die schlechtere Prognose beruht jedenfalls in der Gefahr der Verletzung der grösseren Gefässe und Nerven, der man bei Operationen am Unterkiefer ausgesetzt ist. Die erste Unterkiefer-Exarticulation datirt ins Jahr 1793 zurück, wo ein österreichischer Militärchirurg die eine Unterkieferhälfte wegen Schussverletzung mit glücklichem Ausgang entfernt hatte. Erst im Jahre 1812 folgte die erste Operation am Unterkiefer von Dupuytren, an welche sich die berühmte Gräfe'sche Operation reihte,

die in der Exstirpation eines Theiles des Unterkiefers aus der fossa glenoidalis bestand.

Den ganzen Unterkiefer aber resecirte unzweifelhaft erst Signoroni; ohne äussere Wunde entfernte er 1842 zuerst die eine und nach 8 Tagen die andere Hälfte eines mit Osteo-Sarcom behafteten Unterkiefers. Bald nach ihm operirten nun auch Heufelder, Stadelmann, Pitha, v. Dumreicher und Andere.

Was die Unterkiefer-Resectionen in ihrem Erfolge ebenfalls beeinträchtigt, sind die hässlichen Entstellungen die hervorgerufen werden, indem bei halbseitiger Resection der zurückbleibende andere Theil sehr stark auf die Seite gezogen wird durch den einseitigen Muskelzug; dieser Uebelstand brachte Professor v. Nussbaum auf die geniale Idee, den halben Unterkiefer zu fixiren, was er durch einen einfachen Eisen- oder Silberdraht ausführte, indem er ein Loch durch den vordern Unterkiefer-Theil, ein zweites Loch durch den Jochbogen bohrte, den Draht durch diese Löcher hindurchführte, dadurch den Unterkiefer an den Jochbogen fixirte und so eine der normalen entsprechende Haltung des halben Unterkiefers zu Stande brachte. Dieses Verfahren hat auch noch den Vortheil, dass der Draht für immer liegen bleiben kann, ohne als fremder Körper zu wirken. Alle anderen Vorrichtungen, die früher angewendet wurden, waren ohne Nutzen, weil nach Entfernung der Apparate der Unterkiefer immer wieder zur Seite abwich.

Eine weitere unangenehme Complication nach Unterkiefer-Resectionen ist die, dass sich die Wundsecrete, der Eiter, die Jauche, der Speichel im Munde ansammeln, wegen der Schmerzhaftigkeit der Weichtheile nicht ausgespuckt und auch nicht geschluckt werden können, daher in den Larynx und weiter in die Bronchien gelangen und dadurch die Ursache für die häufigen Pneumonien nach dieser Operation bilden. Diesem Uebelstand kann nun auch abgeholfen wer-

den. Langenbeck hat nämlich behufs Exstirpation einer Geschwulst die Pharyngotomia subhyoidea nach Malgaigne ausgeführt und gesehen, dass die Wundsecrete reichlichst zur Wunde herausflossen. Diese Erfahrung machte nun auch Trendelenburg für die Unterkiefer-Resection nutzbar und zwar durch Eröffnung des Sinus epiglotticus; die Secrete die nach hinten fliessen, können nun durch dieses Loch, in welches eine Drainage eingeführt wird, herausströmen, ohne in die Larynx zu gelangen.

Von den Operations-Verfahren der temporären Unterkiefer-Resection wäre zuerst die Methode von Roux zu nennen, welcher den Unterkiefer in der Mittellinie spaltet und die beiden Theile auseinanderziehen lässt; doch bietet dieses Operationsverfahren für ausgedehntere Neubildungen, sowie für solche Neubildungen, die hinten an der Zungenwurzel, oder seitlich auf dem Mundhöhlenboden oder auf den Gaumenbögen sitzen, durchaus nicht den genügenden Vortheil, da für den Operateur zu wenig Raum geschaffen wird für die Operation.

Aehnlich ist die Sedillot'sche Operationsmethode; sie passt ebenfalls mehr für in der Mittellinie, im Ausschnitte des Kiefer sitzende Neubildungen, gestattet aber nicht, etwaige erkrankte Drüsen zu entfernen, oder die Arteria lingualis zu unterbinden.

Langenbeck's Operation beginnt mit einem Schnitt vom Mundwinkel vertical nach abwärts bis zur Nähe des Zungenbeines; bis zum untern Rand des Unterkiefers kann dieser Schnitt alle Weichtheile durchtrennen; von hier an ist er aber nur Hautschnitt; er trifft das Zungenbein meist genau an der Insertion der Sehne des M. digastricus; nun wird der Eckzahn oder erste Backenzahn extrahirt und nachdem man mit einem spitzen Messer an dieser Stelle den Unterkiefer auf der innern Seite von seinen Weichtheilen entblösst hat, in der Höhe des extrahirten Zahnes die Mandibula

mit der Stichsäge schräg von hinten oben nach vorne und unten durchsägt. Durch diese Durchsägung in schiefer Richtung wird an dem kleinern Fragmente unten eine dreieckige Spitze gebildet, durch welche seine Verschiebung bewirkt durch Contraction des M. masseter, verhindert werden soll. Sodann werden die Knochenfragmente durch scharfe in die Markhöhle eingesetzte Resectionshacken kräftig auseinander gehalten. Nun wird die Art. lingualis unterbunden und darauf folgt zuerst die Exstirpation der Drüsen, dann die Durchschneidung der Unterzungen-Muskeln und der Mundschleimhaut und erst zuletzt die Exstirpation der Zunge selbst. Durch diese wird ein fester Seidenfaden gelegt, wodurch sie weit aus der Wunde hervorgezogen werden kann und dann wird je nach der Ausdehnung der Neubildung verschieden weit, wenn möglich aber immer ein paar Centimeter im Gesunden amputirt. Auch die Arcus palatini, die Tonsillen, kurz alle Theile bis zur Epiglottis hin können nun ohne Schwierigkeiten entfernt werden, wenn sie erkrankt sind.

Nach Vollendung der Exstirpation werden die Sägeflächen des Unterkiefers durch einen in die Markhöhle eingeführten, doppelspitzigen Elfenbeinzapfen aneinandergefügt und in ihrer Lage durch eine Knochennaht befestigt, die gleichfalls liegen bleibt. Die Hautwunde wird durch Suturen vereinigt, bis auf den untersten Theil, welcher für die Durchführung eines Drainagerohres offen gelassen wird; das Drainrohr endet im Mundwinkel und wird durch eine Fadenschlinge am besten am Ohre befestigt.

Das Billroth'sche Operationsverfahren, das sich vorzüglich zur Entfernung grosser und ausgebreiteter Carcinome eignet und je nach der mehr seitlichen Lage der Geschwulst modifizirt werden kann, besteht darin, dass er von den beiden Mundwinkeln aus einen senkrechten Schnitt nach abwärts führt, welcher Schnitt bis auf den Knochen dringen

muss; dann sägt man mit der Säge in diesen beiden Schnitten auch noch den Knochen durch, wodurch das Mittelstück beweglich wird. An der hintern Seite des Knochens werden die Weichtheile abgetrennt, an seiner vordern Seite aber bleiben sie mit dem Knochen in Verbindung, wodurch das Stück mit der daran befindlichen Unterlippe nach vorn umgeschlagen werden kann. Auf diese Weise bekommt man ausreichenden Raum zu jeder Operation an der Zunge bis zu deren Wurzel, am Mundboden und den Seitentheilen des Kiefers.

Nach Entfernung der Neubildung wird das ganze Stück wieder reponirt, die Knochen mit Draht, die Weichtheile mit Katgut vereinigt und auf beiden Seiten eine Drainage eingeführt.

Sollte der Operirte nicht schlingen können, so muss er mit der Schlundsonde ernährt werden, bis sich das Schlingvermögen wieder eingestellt hat, was in verhältnissmässig kurzer Zeit geschieht. Ferner empfiehlt es sich, den Mund sowohl vor der Operation als auch nachher recht oft mit desinficirenden Flüssigkeiten auszuspülen.

Was nun die Indicationen zur temporären Unterkiefer-Resection betrifft, so sind es Erkrankungen der Zunge, des Mundbodens und Rachens und zwar vorzüglich das Carcinom der Zunge, das bei längerem Bestehen auf den Mundboden und Rachen übergehen kann. Bei der Wahl der einzelnen Operationsmethoden handelt es sich vorzüglich um die Grösse und Ausdehnung und auch um den Sitz der Geschwulst; je weiter verbreitet ein Carcinom ist, eine um so grössere Voroperation wird auch nöthig sein, um die kranken Gebilde mit Vortheil entfernen zu können, ohne die Gewissheit zu haben, dass eine baldige Rezidive den Kranken in die alte traurige Lage zurück versetzen wird. Ein weiterer Vortheil einer, wenn auch eingreifenden Voroperation, dürfte noch der sein, dass man den bei solchen Operationen an

Zunge und Mundboden sehr starken Blutungen viel leichter Herr werden, die Blutung gründlich stillen und so die lebensgefährlichen Nachblutungen verhindern kann.

Nicht unpassend dürfte an die transitorische Resection des Unterkiefers zur Exstirpation der Zunge und des Mundbodens eine zu gleichem Zwecke dienende vorbereitende Operation, nämlich die Unterbindung der Lingualis angereiht werden.

Die Unterbindung der Gefässe im Allgemeinen war schon im Alterthum bekannt; sie wird bei Celsus, Galenos, Paulos von Aegina angeführt; am eingehendsten bespricht das Thema Galen und gibt nebst der Ligatur noch die Compression mit den Fingern, den Druckverband, die Kälte, die Cauterisation, die erhöhte Lage des blutenden Theiles an. Das Mittelalter kannte diese Blutstillungsmittel auch alle, aber in der wirklichen Praxis wurde die Ligatur nicht geübt.

Rolandus von Parma (13. Jahrh.) spricht von der doppelten Unterbindung der vena jugularis, die man mittels eines in eine Nadel eingefädelten Fadens unter Umstechung des Gefässes auszuführen habe. Bertapaglia (15. Jahrh.) räth an, das Gefäss mit der Nadel geradezu durchzustechen, damit die Ligatur nicht abgleiten könne.

Mariano Santo Barolitano erzählt uns einen Fall, wo er eine drei Tage anhaltende Blutung durch Umstechung stillte, und Alphonso Ferri gibt sehr genau die Methode der percutanen Umstechung an; doch ist zu beachten, dass hier Gelehrte die Operation angaben; ob die Chirurgen aber unterbanden, ist sehr zweifelhaft und man muss auch noch berücksichtigen, dass im Mittelalter grosse Operationen nicht gemacht wurden. Erst als im 16. Jahrhundert die Schusswaffen in Gebrauch kamen, und die durch sie verursachten Verwundungen häufigere Amputationen erforderten, das Glüheisen aber zu diesem Zwecke nicht mehr ausreichte, verfiel Paré auf die Idee, das blutende Gefäss in der Ampu-

tationswunde zu unterbinden und erprobte sie auch gleich. Im Feldzuge gegen Luxemburg erlitt ein Edelmann eine schwere Verletzung des Unterschenkels, welche eine Amputation indizirte. Paré machte die Amputation, unterband die Gefässe, und der Kranke wurde zu seiner Freude, ohne Glüheisen davon gekommen zu sein, geheilt. Fast 150 Jahre hat es gebraucht, bis die Ligatur allgemeine Anerkennung fand und auch noch in unserem Jahrhundert suchte man sie durch andere Mittel zu ersetzen, da die Unterbindung mit Faden die Arterie zur Nekrose brachte, Eiterung erzeugte und selbst ein die Zersetzung beförderndes Agens war. Jetzt nun, durch Lister's Erfindung, mit Katgut zu unterbinden, das nicht als Fremdkörper wirkt, sind diese Nachtheile alle beseitigt.

Die eigentlichen Continuitäts-Unterbindungen wurden im Jahre 1818 von Valentin Mott das erste Mal unternommen und zwar am Halse, aber ohne Erfolg. Jetzt hat die Continuitäts-Unterbindung der Arterien solche Ausbreitung gefunden, dass Professor von Nussbaum als der Erste sogar bei venösen Blutungen die durch periphere Unterbindungen nicht gestillt werden können, oder wenn die blutende Vene nicht gefasst werden kann, die der Vene entsprechende Arterie unterbindet und zwar mit glänzendem Erfolge.

Die Idee und auch ein Verfahren der Lingualisunterbindung verdanken wir Béclard; die erste Ligatur selbst aber führte Mirault 1833 als Präservativoperation bei einer Geschwulst der Zunge aus. Liston unterband zuerst beide Linguales, um das Wachsthum einer Gefässgeschwulst zu verhindern. Als Voroperation für die Exstirpation der Zunge bei Krebs wurde die Unterbindung der Lingualis in den letzten 50 Jahren in etwa 75 Fällen unternommen. Die Operation bietet auch nicht die Schwierigkeiten, die man anfänglich fürchtete, wiewohl Geschwülste der Weichtheile und Drüsen, ein sehr kurzer, fetter Hals, ein stark entwickeltes

Unterkiefer sie sehr erschweren können und sogar Billroth bekennt, einmal statt der Art. lingualis die vena lingualis, welche prall gefüllt war und in Folge eines Herzfehlers pulsirte, unterbunden zu haben. Dessenungeachtet hat sich die Operation in die chirurgische Praxis so eingebürgert, dass es heut zu Tage zum chirurgischen savoir faire gehört, bei der Exstirpation von weit zurückreichenden und auf den Mundboden übergegangenen Geschwülsten der Zunge die Ligatur der Lingualis vorher auszuführen und zwar beiderseits, wenn der Tumor auf die ganze Zunge sich erstreckt. Der Vortheil ist sehr gross für die nachherige Exstirpation, da man die Neubildung oder auch die Zunge ohne einen Tropfen Blutverlust abtragen kann, wodurch die Operation erleichtert, und abgekürzt und alles Krankhafte sicherer entfernt wird; sind auch noch infiltrirte Lymphdrüsen aus der Submaxillargegend zu entfernen, so ist die Ligatur noch leichter auszuführen, da man die letzteren nur zu exstirpiren braucht, um von der dadurch gesetzten Wunde aus die Lingualis aufsuchen zu können.

Demarquay empfiehlt die Unterbindung der Lingualis auch bei Geschwülsten, wenn dadurch auch keine Heilung, sondern nur ein vorübergehender Stillstand des Wachsthums, sowie Verringerung des Umfanges und Verminderung der Schmerzen erzielt werde.

Hüter berichtet einen bis jetzt alleinstehenden Fall von unilateraler Macroglossa, bei welchem durch Unterbindung der betreffenden Lingualis die eine Zungenhälfte collabirte.

An Methoden zur Ausführung der Operation ist in der That kein Mangel, da man die Unterbindung fast an jedem Punkte des Verlaufes der Lingualis vorgeschlagen hat. Dietrich am Ursprung, Roser vor dem Eintritt hinter dem Hyoglossus, Blandin nach dem Eintritt hinter diesem Muskel, aber unterhalb des Digastricus, Bell, Kiese und Hüter hinter dem Hyoglossus aber oberhalb des Digastricus.

Von allen diesen angegebenen Methoden möchte ich die von Blandin genauer erwähnen. Man macht oberhalb des Zungenbeines, das man fixirt hat, einen mit ihm parallelen Hautschnitt, der vom vordern Rande des Kopfnickers bis zur Mittellinie des Halses sich erstreckt; hierauf durchtrennt man das Platysma und gelangt auf den oberflächlich gelegenen Theil der Glandula submaxillaris; bei langem Halse kann man die Drüse unberührt lassen, bei kurzem Halse spaltet man die Scheide desselben, drängt die Drüse nach oben und lässt sie dort fixiren. Darauf zeigt sich der hintere Bauch des Biventer und der gelblich durchschimmernde N. hyoglossus; dann wird der M. hyoglossus zwischen zwei Pincetten gefasst und in der Quere durchschnitten und zwar etwa 2 mm oberhalb des Zungenbeines. Nun sieht man die Arterie unmittelbar vor sich und fühlt auch ihre Pulsation.

Man umgeht sie mit einer Cooper'schen Unterbindungsnadel, versichert sich, ob man die Arterie allein gefasst hat und ob sie pulsirt und knüpft dann erst den Faden.

Prof. v. Nussbaum macht den Hautschnitt in der Nähe des grossen Hornes des Zungenbeines und zwar einen Längsschnitt, durchtrennt das Platysma und die Fascie auf der Hohlsonde, lässt die Gland. submax. in die Höhe halten, durchschneidet den M. hyoglossus und hat dann auch die Lingualis vom Bindegewebe umgeben vor sich, das mit Pincetten zerrissen wird. Unter die Arterie wird mit einer gestielten Nadel eine Katgut Ligatur gebracht und so die Arterie abgebunden.

Die Beschwerden nach der Unterbindung, sogar beider Linguales, sind in der Regel sehr geringe, nur leichte Schlingbeschwerden dauern einige Tage an, was sich aus der Nähe der Pharynxschleimhaut erklären lässt; ebenso sind auch die Funktionen nach der totalen Exstirpation der Zunge ganz unwesentlich gestört, indem sowohl die Sprache, als auch das Kauen und Schlingen und selbst die Unterscheid-

ung der Geschmacksarten, sowie das Urtheil über Schmackhaftes und Unschmackhaftes nur wenig beeinträchtigt sind.

Der Besprechung der transitorischen und vorbereitenden Operationen am Gesichte will ich auch noch die Spaltung der Wange bei Ankylosis spuria des Unterkiefers als vorbereitende Operation beisetzen und zwar habe ich hier nicht die Ankylosen durch wirkliche Gelenksverwachsung im Auge, sondern diejenigen, welche durch Narben und strangförmige Verwachsung der Schleimhaut der Wange und der Kiefer hervorgerufen sind.

Die Ursachen der Verwachsung sind mannigfaltig und manche Menschen haben eine besondere Disposition zu Schleimhautaffektionen, welche bald durch den Ausbruch von Zähnen, bald durch den traumatischen Reiz scharfer Zahnecken bedingt werden. Es entsteht ein kleines Geschwür durch solche scharfe Zahnecken, besonders auf der Innenfläche der Wangen und von diesem Geschwür aus eine Stomatitis über die ganze Schleimhautfläche des Mundes und der Wangen; die Schleimhaut ulcerirt und wird gangränös, der Mund kann wegen Schmerzhaftigkeit lange Zeit nicht geöffnet werden und daher die Verwachsung der Schleimhaut der Wange mit der der Kiefer, oder die Kieferklemme.

Doch ist dieser Fall der Kieferklemme leichter zu verhüten durch frühzeitige und zweckentsprechende Behandlung der Stomatitis.

Bedeutend unangenehmer sind die Mundentzündungen durch Diphtherie, Scorbut, Soor und durch das Verschlucken verätzender Flüssigkeiten, Alkalien und Säuren, wodurch es zu mehr oder minder tiefer Anätzung und Zerstörung der Mundschleimhaut mit consecutiver Bildung von Geschwüren kommen kann, welche bei der Heilung leicht zu Verkürzung der Schleimhaut führen. Zuweilen führen auch complicirte Verletzungen der Knochen und Weichtheile zu narbiger Kieferklemme.

Hauptsächlich aber und besonders für breite Verwachs-

ungen der Umschlagfalten mit dem Zahnfleisch ist die mercurielle Stomatitis entweder durch rasch folgende grössere Gaben von Calomel oder durch eine Inunctionscur bei Syphilis verantwortlich zu machen.

Durch diese Stomatitis, die sich durch starke Salivation, durch Anschwellen des Zahnfleisches und dessen hochrothe Farbe und leichte Neigung zur Blutung, durch Eiterproduktion und Zersetzung der Absonderung kennzeichnet, tritt ebenfalls Geschwürsbildung an den Schleimhäuten und breite Gewebsnecrose ein, die sogar auf Periost und Knochen übergehen und Caries und Nekrose derselben bedingen kann; dadurch findet nur zu oft bei der Heilung eine Verkürzung der Backentaschen an sich oder eine Verwachsung der Umschlagfalten mit dem Zahnfleisch statt und die narbige Kieferklemme ist vorhanden.

Dieses Uebel kann soweit vorschreiten, dass der betreffende Patient nur mehr durch eine Zahnlücke oder mit der Schlundsonde, durch die Nase eingeführt, ernährt werden kann.

Ganz geringe Bindegewebsspangen nun könnten durch mechanische Erweiterung beseitigt werden; bei starken und ausgedehnten Verwachsungen, die den ganzen Alveolarrand des Ober- und Unterkiefers einnehmen und durch Contraction die Zähne fest aufeinanderpressen, kann von mechanischer Therapie keine Rede mehr sein, sondern hier muss auf operativem Wege Hilfe geschaffen werden, und zwar entweder vom Munde aus durch Trennung aller Verwachsungen mit dem Messer unter Führung des Fingers, wobei der Kiefer durch Schraubenspekula allmählig mehr und mehr erweitert wird, oder von der Wange aus durch Spaltung und nachheriger Wiedervereinigung derselben.

Letzters Verfahren ist auch zuverlässiger, wie das vom Munde aus, bei welchem immer wieder Verwachsungen der

durchschnittenen Stränge vorkamen und das Oeffnen des Mundes beeinträchtigten.

Bei dem Verfahren von der Wange aus sucht man zuerst die Bildung einer Bekleidung des Alveolarrandes, indem man vom Mundwinkel aus die ganze Wange spaltet, den Mund weit öffnen und die Wundränder sich retrahiren lässt.

Diese benarben sich dann für sich dadurch, dass sie sich an die obern und unterern Alveolarränder anlegen und so eine häutige Bekleidung an Stelle des verloren gegangenen Zahnfleisches herstellen.

Ist auf diese Weise nach etwa einem Monate eine Ueberhäutung des Alveolarrandes erzielt, so muss eine neue Wangentasche mit Mundwinkel geschaffen werden, zu welchem Zwecke der Spalt in Form einer Ellipse umschnitten, die Haut nach oben und unten gelöst und über den Spalt hin vereinigt wird.

Auf diese Weise hat zwar die Wangentasche keine innere Bekleidung, wohl aber ist das Zahnfleisch mit Haut bekleidet und in Folge dessen kann keine Verwachsung erfolgen. Es tritt nun wohl auch eine narbige Verkürzung dieser Wangentasche ein, doch nur in geringerem Grade, so dass der Mund genügend geöffnet werden kann, um Speisen aufzunehmen und mit den Zähnen zu verkleinern.

Als weitere sehr segenbringende und vielfach geübte transitorische Operation möge auch die

Tracheotomie als Voroperation bei Resection des Oberkiefers, bei Kropfoperationen und bei der Uranoplastik ihren Platz finden.

Das Verdienst, diese Operation zuerst mit Erfolg gemacht zu haben, gebührt Asclepiades aus Prusa in Bithynien, der sich in Rom aufhielt.

Nach Asclepiades fand die Operation keine Anhänger und wurde auch nicht mehr geübt, bis sie zu Hadrian's Zeiten der berühmte Antillos wieder aufnahm und zwar in der Weise, dass er die Membran zwischen zwei Tracheal-

ringen spaltete, ohne die Knorpel selbst zu verletzen, wie uns Paulus von Aegina berichtet. Es fanden sich auch Gegner der Operation, die fürchteten, die Operationswunde heile nicht mehr zusammen; diese widerlegte Abul Kasem durch seine Beobachtung an einer Wunde, die in selbstmörderischer Absicht beigebracht worden und wieder zusammengeheilt war. Andere, wie Ebn Zohr, machten sogar Versuche an Thieren und sahen die Wunden wieder heilen.

Im Mittelalter wurde die Operation nicht ausgeführt, ja nur wenige Operateure kannten sie der Beschreibung nach, wiewohl Lanfranchi ganz genau die Zeichen des stenotischen Anfalles beschreibt.

Erst im 16. Jahrhundert wurden wieder Tracheotomien wirklich ausgeführt, aber, wie Brassavolus berichtet, in der Weise, dass statt des Antyllus'schen Querschnittes vier runde Löcher in die Trachea geschnitten wurden.

Fabricius ab Aquapendente jedoch gebührt der Ruhm eines Wiedererweckers der Tracheotomie; er stellte sogar die Indicationen fest, führte den Längsschnitt ein und gebrauchte das erste Mal Canülen und zwar pflegte er die Operation sogar mit grosser Vorliebe. Sein Schüler Julius Casserius verbesserte die Operation mehr und führte die gekrümmten Canülen ein. Der Kreis der Indicationen wurde im 17. Jahrhundert immer mehr erweitert, die Operationsmethoden verbessert und das erste Bronchotom von Dekkers in Amsterdam 1675 erfunden.

Im Anfange des 18. Jahrhunderts schlug ein Rostocker Professor Detharding die Bronchotomie zur Wiederbelebung Ertrunkener vor, um durch ein eingeführtes Röhrchen Luft einzublasen; dadurch kam man auf die glückliche Idee, die Tracheotomie zur Ausführung der künstlichen Respiration vorzunehmen. Im Jahre 1730 erfand auch G. Martyn, die doppelte Canüle, weil das einfache Röhrchen oft durch Blut und Eiter verstopft wurde.

Im 19. Jahrhundert nun erlangte die Operation durch ihre häufige Anwendung bei Croup und Diphtherie sozusagen eine förmliche Popularität wegen der ungeheuren praktischen Erfolge, die durch sie erzielt wurden, mag die Operation nun bei Croup oder Glottis ödem oder Fremdkörpern gemacht werden; konnte doch schon 1864 Kühn nicht weniger als 700 Fälle aus der Literatur zusammenstellen, wodurch klar wird, dass die Thacheotomie jetzt Allgemeingut der Praktiker geworden ist. Die Operationsmethoden haben sich sehr vereinfacht und es sind jetzt nur wenige Instrumente nöthig, ein Bistouri oder Scalpell, zwei kleine stumpfe Häckchen, allenfalls noch eine Sperrpincette und die Luër'sche Canüle, welche wegen der Beweglichkeit des inneren Rohres den grossen Vortheil bietet, dass sie zu jeder Zeit entfernt und gereinigt werden kann.

Bruns versuchte 1867 durch einen messerartig geformten Thermo- oder Galvanocauter die Trachea zu eröffnen, ein Verfahren, das keine Anhänger fand und wieder verlassen ist.

Die Operation selbst geschieht jetzt in der Weise, dass der Kopf des Kranken nach rückwärts gebeugt wird durch eine untergelegte Rolle, der Kopf soll durch einen verlässigen Assistenten fixirt werden und der Hautschnitt bis zum Manubrium sterni gemacht werden.

Nun geht allerdings die Ansicht der Operateure auseinander; die einen, unter ihnen Hueter, eröffnen die Luftröhre nicht eher, als bis sie die Blutung in der Operationswunde gestillt haben, um das Hineinfliessen des Blutes in die Trachea und die dadurch bedingte Erstickungsgefahr zu beseitigen; diese Operateure hat jedenfalls die Erfahrung zu dieser Vorsicht veranlasst.

Andere Operateure eröffnen aber ohne Rücksicht auf Blutung und ohne sie zu stillen, weil sie auch nur bis zum Stadium der Excitation chloroformiren, gleich nach dem Hautschnitt und nach durchschnittenen Weichtheilen die

Luftröhre, indem sie von der Ansicht ausgehen, dass nach eröffneter Trachea die Respiration frei, dadurch der venöse Kreislauf regulirt und das Blut aus den hyperämischen Venen zum Thoraxraume ablaufen werde. Dieses letztere Verfahren dürfte allerdings auch seine Berechtigung haben, aber nur da, wo Gefahr auf Verzug ist, wie bei Asphyxie.

In allen andern Fällen dürfte es gerathen sein, die Blutungen zu stillen oder doch wenigstens die blutenden Gefässe mit der Pincette zufassen und erst nach der Eröffnung der Luftröhre zu unterbinden.

Geringe venöse Blutungen lassen sich dann allerdings durch die ungebundene Canüle stillen; die Wunde wird über und unter der Canüle genäht und mit einem desinficirenden Verbande bedeckt; entweder 3% Carbolsäure oder 2% Salicylwatte oder Eisenchlorid-Watte, noch besser dürfte Chlorzink sein; auf die Oeffnung der Canäle selbst wird, wenn sie liegen bleiben soll, ein in 1% heisser Carbolsäure getauchter Schwamm gelegt, um die einströmende Luft zuerwärmen und Staubtheile abzuhalten.

Nicht nur bei Croup und Diphtherie bietet aber die transitorische Tracheotomie so ausgezeichnete Vortheile, sondern auch zur Resektion des Oberkiefers und zur Uranoplastik, überhaupt zu allen bedeutenden Operationen, die im Mund- und Rachenraum ausgeführt werden sollen.

Der Oberkiefer-Resection wurde schon früher Erwähnung gethan; die Uranoplastik wurde von Krimer in Aachen ausgeführt; ihm folgten Dieffenbach, Fergusson, Polock und Andere, ohne die gewünschten Erfolge gehabt zu haben; erst B. v. Langenbeck gelang es durch eigene Methode, den vollkommenen Verschluss der Gaumenspalte auf einfache Weise zu vollführen.

Langenbeck benützte den mucös-periostalen Ueberzug des harten Gaumen zum Verschluss, indem er zwei Millimeter vom Spaltrand zu beiden Seiten desselben einen

Schnitt führte, der durch das Involucrum palati bis auf den Knochen ging; dann führte er längs der Zahnreihe an deren Innenseite einen zweiten Schnitt, endend zwischen dem äusseren und mittleren Schneidezahn. Hiedurch wird beiderseits ein Streifen aus dem mucös-periostalen Ueberzug gebildet, der hinten und vorne durch Brücken mit der Umgebung noch in Verbindung steht. Diese beiden Streifen werden nun vom Knochen abgelöst, so dass sie zwischen den zwei Brücken ausgespannt erscheinen und werden an ihren medianen Wundrändern durch Nähte vereinigt. Es ist nun aber leicht begreiflich, dass eine derartige Operation, da sie ohne Chloroformnarkose gemacht wurde, sowohl für den Operateur eine sehr ermüdende, wie auch für den zu Operirenden eine sehr peinliche Prozedur war, da der Gaumen für jede Berührung sehr empfindlich ist und daher erst eingeübt werden musste.

Nachdem nun die Narcose angewendet wurde, war die Operation wohl für den Operateur angenehmer, aber auch für den Patienten um so gefährlicher; denn die Blutung ist immerhin eine bedeutende, die Reflexerregbarkeit des Patienten aber aufgehoben und in Folge dessen stellten sich die unangenehmen Zufälle ein, die darin bestanden, dass Blut in den Larynx, die Trachea und Bronchien floss und so Erstickung oder die gefährlichen Fremdkörper Pneumonien herbeiführten, die gar oft einen tödtlichen Ausgang nahmen, wiewohl die Operation selbst gut vertragen wurde und einen günstigen Verlauf nahm.

Diese gewiss bedeutend unangenehme Complication, die sowohl das Resultat der Uranoplastik, als auch der Oberkiefer Resectionen ungemein beeinträchtigte, brachten Prof. v. Nussbaum auf den Gedanken, die Trachea vom Operationsfelde gänzlich abzuschliessen und dadurch das Hineinfliessen von Blut und Wundsekreten zu verhindern und zwar durch folgendes Verfahren. Nussbaum tracheotomirte

den Kranken, narkotisirte ihn durch die Trachealcanüle und legte dann über den Aditus ad laryngem eine in Oel getauchte Compresse. Dieser Verschluss des Larynx genügte für eine Operation, die nachher kein oder nur wenig Wundsekret lieferte, vollkommen.

Bei Operationen jedoch, die mehr Sekret lieferten, wie Oberkiefer-Resectionen, Zungen-Exstirpationen, ferner bei Croup und Diphtherie musste man an einen längerdauernden Verschluss der Trachea denken und dieses liesse sich durch das Verfahren, wie Below es vorgeschlagen hatte, erreichen. Below schlug nämlich vor, nach gemachter Tracheotomie den Raum zwischen Wunde und Stimmbändern mit einem Gummiballon luftdicht zu verschliessen.

Zu diesem Zwecke erdachte Trendelenburg eine eigens construirte Trachealcanüle; der Tampon ist ein um das Ende der Canüle angelegter, aus feinen Gummiplatten bestehender Doppelmantel; der zwischen den zwei Blatten eingeschlossene Raum kann durch ein in das äussere Blatt eingefügtes Röhrchen aufgeblasen werden, wodurch sich das äussere Blatt an die Trachealwand anlegt, und die Communikation mit dem Larynx aufhebt; das zuführende Röhrchen wird mit einem Hahn oder Klemme abgesperrt. Die Wandungen dieser Ballons geben aber manchmal nach und dadurch wird der Verschluss unsicher; oder der Ballon platzt auch, wenn er zu stark aufgeblasen wird. Um diese Uebelstände zu vermeiden, hat Trendelenburg selbst in neuerer Zeit eine Modifikation des Tamponballons angegeben, welche recht zweckmässig erscheint. Er nimmt statt des cylindrischen Gummiballons ein Stück von einem sogenannten Condom; dasselbe wird über das tracheale Ende der Canüle geschoben und oben und unten fest gebunden; zuvor wird aber dem obern und untern Ende des Condomstückes entsprechend je ein kleiner Gummiring, der enger ist, wie die Canüle, über dieselben geschoben und auf diesen Ringen die Enden des Condomstückes

mit Seidenfäden festgebungen, dadurch wird ein möglichst luftdichter Verschluss erhalten.

Der Hohlraum zwischen Canüle und Condomstück wird ebenfalls durch ein seitlich in denselben einmündendes silbernes Röhrchen mit Luft gefüllt.

In allerneuester Zeit nun hat Dr. Michael in Hamburg einen Apparat angegeben, den er zur permanenten Tamponade der Trachea bei Diphtherie benützt und der auch zum transitorischen Verschluss der Trachea bei Oberkiefer-Resectionen und bei Operationen in Mund- und Rachenhöhle die besten Dienste leisten dürfte.

Dr. Michael umgibt die Canüle mit einem Gummirohr so dass die Canüle ein Caliber bekommt, welches gross genug ist, um die Luftröhre vollständig zu verkorken. Bei weniger weiten Oeffnungen der Luftröhren bindet er ein Gummisäckchen um die Canüle, füllt dieses aber nicht mit Luft, sondern mit Wasser oder Glycerin, weil sie für längere Zeit zuverlässig sind. Eine weitere, auch ganz zuverlässige Methode ist das Umbinden der Canüle mit einem Schwamm, der comprimirt und getrocknet eingeführt, durch Befeuchten in der Luftröhre sich ausdehnt und so sie ausfüllt.

Durch diese temporären Tracheotomien mit Tamponade der Trachea haben die Resectionen der Oberkiefer, die Uranoplastik, die Operationen an der Zunge und im Rachen und die Kropfoperationen eine bedeutend bessere Prognose erhalten, da nicht nur während der Operation das Hineinfliessen von Blut, sondern auch während der Nachbehandlung das Hineingelangen von Wundsekreten und Speiseresten in die Lungen verhindert und der gefährlichen Fremdkörperpneumonie vorgebeugt wird da man die Tamponcanüle liegen lassen kann, bis die durch die Operation oberhalb verursachten Wunden geheilt sind.

Es folgt zwar manchmal Bronchitis durch das Liegenlassen der Canüle, doch ist diese Bronchitis weit mehr anderen Ursachen zuzuschreiben. Mehr in Betracht zu ziehen ist, dass

die Canüle oft lästigen Hustenreiz veranlasst und auf die Dauer nicht ertragen wird; in solchen Fällen muss man sich darauf beschränken, sie nur beim Verbandwechsel einzulegen.

Nach Entfernung der Canüle heilt die Wunde der Trachea sowohl wie die Hautwunde von selbst wieder zusammen, wenn entweder gar keine Canüle eingeführt zu werden brauchte oder wenn dieselbe nur kurze Zeit gelegen hat.

Sollte die Zusammenheilung nicht erfolgen, so kann man die Hauträuder elliptisch anfrischen und eine Entspannungsnaht anlegen, oder parallel den Rändern Entspannungsschnitte machen, und die angefrischten Ränder durch umschlungene oder Kopf-Nähte vereinigen, wodurch in den allermeisten Fällen ein Zusammenheilen nicht blos der Haut, sondern auch der Knorpel wieder erfolgt. Sollte auch dieses Verfahren im Stiche lassen, so könnte man noch das von Balassa in Anwendung bringen. Balassa führte um den Fistelrand einen viereckigen Schnitt und nähte in denselben einen viereckigen einfach umgeschlagenen Lappen von unten her ein, so dass die Epidermisfläche desselben gegen die Trachea zu liegen kam; nach erfolgter Einheilung wurde der Stiel getrennt.

Eine weitere selbständige und vorbereitende Operation ist, mit der jetzt fast allgemein gebräuchlichen Operation des grauen Staares fast untrennbar möcht ich sagen verbunden. Es ist dieses die modifizirte Linearextraction nach Gräfe, die seit ihrer Einführung in die ophthalmiatrische Chirurgie fast alle übrigen Operationen verdrängt hat.

Es kann nicht geläugnet werden, dass es für den Kranken von grossem Vortheil wäre, wenn er vom grauen Staar befreit werden könnte, ohne eine mehr oder weniger grosse künstliche Pupille mit in den Kauf nehmen zu müssen und in der That steht auch die Beer'sche Lappen-Extraction, wenn sie vollkommen gelingt an Schönheit des Erfolges oben an.

Indess die damit verbundenen Gefahren einer Hornhaut-Vereiterung (weil ein so grosser Schnitt in der Hornhaut, die ein eigenes und selbstständiges Gefäss- und Ernährungs Gebiet nicht besitzt, durch die mit der Operation naturgemäss verbundenen Schädlichkeiten, wie Quetschung der Wunde durch einen grossen Kern, in seiner Heilungstendenz gestört wird) ferner die Gefahren einer Iritis, die durch Zurückbleiben von Corticalmassen hinter der Iris in den allermeisten Fällen bedingt ist, hat die Veranlassung gegeben, zur Verlegung des Schnittes in die selbstständig ernährte Sclera; damit war nun allerdings die Gefahr der Hornhaut Vereiterung auf ein Minimum reduzirt.

Weil aber bei jedem peripheren Linearschnitte die Iris in die Wunde vorfällt, wenn nicht vor der Operation Eserin angewendet wurde, wie dieses Wecker in Paris regelmässig thut und weil sich ferner die zurückbleibenden Corticalreste als die Hauptveranlassung der nach der Operation erfolgenden und das Resultat derselben in vielen Fällen in Frage stellenden Iritis ergeben hat, so wurde der Operation von ihrem genialen Erfinder die Iridectomie als ständige Begleiterin zugesellt. Es ist damit allerdings der Nachtheil verbunden, dass jeder Kranke, der von seinem grauen Staar geheilt werden will, ein Stück seiner Regenbogenhaut opfern muss und ein namentlich bei der Operation nach unten durch Blendung und Lichtzerstreuung störendes Colobom sich gefallen lassen muss. Doch wird dieser Nachtheil reichlich aufgewogen durch die fast absolute Sicherheit der Operation. Weisen ja doch die meisten Statistiken der Augenheilanstalten, wo diese Operation geübt wird, höchstens einen Totalverlust von 3—4% auf, während früher die tüchtigsten und erfahrensten Operateure bei der ausserordentlichsten Sorgfalt ihren Verlust kaum unter 20% herabmindern konnten.

Die Blendung durch die künstliche Pupille wird aber

in den meisten Fällen durch Anlegung des Colobom's nach oben, wie ja die Operation in der grössten Mehrzahl der Fälle nach oben verrichtet wird, unschädlich gemacht. Nur in der Minderzahl der Fälle wo es dem Patienten unmöglich ist, die zu der Operation erforderliche Abwärtsbewegung des Auges zu machen, vollziehen einzelne Operateure die Operation nach unten.

Aber auch das Verfahren Mooren's, der Gräfe'schen Lineasextraction regelmässig die Iridectomie einige Zeit vorauszuschicken, hat unter den Augenärzten allseitige Anerkennung und vielfache Nachahmung gefunden.

Wenn man die Iridectomie, wie dieses Mooren thut, regelmässig kürzere oder längere Zeit vor der eigentlichen Extraction verrichtet, so hat man dadurch alle Vortheile der mit der Extraction zugleich verrichteten Iridectomie schon praeoccupirt. Ausserdem tritt aber oft bei der mit der Operation verbundenen Iridectomie eine sehr bedeutende Irisblutung ein, welche das ganze Operationsfeld überschwemmt, und die Cystotomie und das nachträgliche Ausstreifen der Corticalmassen erschwert.

In allen Fällen also, wo der Operateur von dem Kranken nicht zu grösserer Eile gedrängt wird, ist das Verfahren Moorens jedenfalls von hervorragendem Werthe. Ausserdem sah ich öfter in der hiesigen Universitäts-Augenklinik bei fest verwachsenen Katarakten eine oder selbst mehrere Iridectomien als Voroperationen ausführen, wodurch dann die Herausbeförderung der Linse, die ohne diese Vorsichtsmassregel jedenfalls sehr schwer gewesen wäre, mit Leichtigkeit vollzogen wurde.

Ferner ist die Iridectomie oft nicht zu umgehen bei in der vordere Augenkammer eingedrungenen Fremdkörpern, deren Fassung ungemein schwierig ist und deren Herausbeförderung oft nur dadurch gelingt, dass man den Theil der Iris, auf dem sie aufsitzen, fasst und ausschneidet.

Auch das Blosslegen der Blase ober der Symphyse, um nach Verlauf einiger Tage den hohen Steinschnitt zu machen, liesse sich als vorbereitende Operation hier anreihen.

Als Erfinder des hohen Steinschnittes wird Franco bezeichnet; doch machte er die Operation nur einmal und zwar an einem zweijährigen Knaben, bei dem er den Stein vom Mastdarm aus so sehr in die Höhe drücken konnte, dass er ihn durch die Bauchdecken deutlich fühlen und darauf einschneiden konnte; der Stein liess sich entfernen und der Knabe genas.

Nach Franco hatte Proby in Dublin 1693 die Eröffnung der Blase ober der Symphyse ausgeführt, um bei einem 22jährigen Mädchen einen elfenbeinernen Pfriem aus der Blase zu entfernen; auch dieser Pfriem liess sich von der Vagina aus empordrücken, so dass er eine Hervorragung unter den Bauchdecken bildete und von dort aus durch einen Einschnitt in die Bauchdecken und Blase entfernt werden konnte.

Sehr unangenehm für die Operateure war es, wenn sie nach Eröffnung der Bauchdecken die Blase nicht gleich finden konnten; desshalb hatten sich die früheren Chirurgen alle Mühe gegeben, Instrumente zu erfinden, die es ihnen ermöglichen sollten, die Blase emporzuheben, oder auch aufzuspiessen; sie alle aber hatten sich nicht bewährt und sind darum schon längst wieder verlassen und man war wieder auf den Vorschlag von Bousset zurückgekommen, den er schon gegen Ende des 16. Jahrhunderts gemacht hatte, nämlich die Blase vor dem hohen Steinschnitt mit Flüssigkeit anzufüllen, wodurch sie nach dem Hautschnitt ober der Symphyse sichtbar gemacht werden kann.

Abgesehen von andern unangenehmen Vorkommnissen bei dem hohen Steinschnitt, wie Verletzungen des Bauchfells, oder starke Blutungen, die ja durch Unterbindung verhindert werden können, möchte ich hauptsächlich an den

einen üblen Zufall nach der Operation erinnere, nämlich an die Harninfiltration, welche wohl am meisten von den Operateuren und zwar nicht mit Unrecht gefürchtet wurde.

Um nun die Infiltration der die Blasenwunde umgebenden Theile und Gewebe mit Harn zu verhüten, wurden die verschiedensten Versuche gemacht und oft Mittel angewendet, welche die Infiltration eher begünstigten.

Frère Côme und viele Andere nach ihm machten den Versuch, durch eine Boutonnière, die sie an der Pars membranacea anlegten, dem Harn einen Abgangskanal zu verschaffen und ihn so von der Bauchwunde abzuhalten. Andere riethen, vom Damm aus einen Troikart einzustossen und die Canüle desselben liegen zu lassen.

Früher war schon von einigen die Naht der Blasenwunde angewendet worden; diese wurde nun auch von Amussat eine Zeit lang empfohlen, später ging er aber zu dem Vorschlag Solingen's über, welcher eine dicke Gummiröhre durch die Wunde einführte, wodurch aber auch nicht verhindert wurde, dass nicht neben der Röhre Harn ins umgebende Gewebe ausfloss. Wieder Andere machten den Versuch, durch einen eingelegten Docht oder einen Leinwandstreifen dem Harn einen beständigen Abfluss zu verschaffen; Ségalas machte sogar den Vorschlag, einen Docht in die Harnröhre einzuführen und auf diesen natürlichen Weg den sich fortwährend ansammelnden Harn abzuführen.

Die Menge aller dieser Methoden liefert schon den Beweis, dass keine ihrem Zwecke Genüge leistete und darum kam Vidal auf den Gedanken, die Operation in zwei Theile zu zerlegen, d. h. eine vorbereitende Operation zu machen, welche darin bestand, dass er zuerst die Bauchwunde setzte und die Blase noch ganz intakt liess. Auf diese Bauchwunde legte er einen Charpiebausch, und erzeugte auf diese Weise eine entzündliche Reaktion der Wundränder; dadurch wurden diese von Exudat durchtränkt, die Wunde gerieth in volle

Eiterung und erst wenn diese so vorbereitet war, also nach etwa 5—7 Tagen ging er an die Eröffnung der Blase selbst. Nun war in Folge der durch die Entzündung eingetretenen Verdichtung der Gewebe eine Harninfiltration nicht mehr zu fürchten. Zu allem Ueberflusse, und um ganz sicher vor Infiltration zu sein, hatte Vidal beide Operationen, sowohl die Eröffnung der Bauchdecken als die der Blase mit Aetzmitteln gemacht; hiezu dürfte sich jetzt die Galvano-Caustik, am Besten eignen.

Auch Nélaton und Monod nahmen dieses getrennte Operations-Verfahren Vidal's an und führten die Operation in zwei Zeitabschnitten aus.

Wie wohl nun diese Operationsmethode ganz sicher zum Ziele führt und vor Harninfiltration schützt, so hat sie doch auch ihre unangenehme Seite, welche darin besteht, dass eine eiternde Wunde in den Bauchdecken, die bis zur Blase und nahe ans Peritoneum führt, für den Kranken durchaus nicht als ungefährlich bezeichnet werden dürfte. Nicht minder unangenehm für den Kranken war es wohl, sich einer zweimaligen Operation unterziehen zu müssen; diesem Umstand und den vorher angeführten Gefahren ist es wohl zuzuschreiben, dass die Operation in zwei Zeiten heut zu Tag weniger mehr vollführt wird; noch mehr aber dem glücklichen Erfolge, den v. Bruns dadurch erzielte, dass er zur Verhütung der Harninfiltration und zur Beschleunigung der Vereinigung die Blasennaht nicht blos empfohlen, sondern auch selbst mit krummen Nadeln und einem Nadelhalter praktisch ausgeführt hat.

Bruns vereinigte in einem Fall die 5/4 Zoll lange Blasenwunde durch 4 Knopfnähte, welche die Schleimhaut nicht mitfassten, so dicht, dass eingespritztes Wasser nicht durch drang. Die Heilung der Blasenwunde erfolgte per primam intentionem, nachdem am 6. oder 7. Tage die Nähte an dem einen lang gelassenen Ende ausgezogen waren; der Katheter

blieb 10 Tage; in den letzten Tagen jedoch nicht dauernd liegen. Heut zu Tage mit unsern trefflichen antiseptischen Hilfsmitteln hat die Operation des hohen Steinschnittes ihre grössten Gefahren verloren. Die Verletzung des Peritoneums kann verhindert werden durch hinaufziehen und ist selbst nicht mehr gefährlich, wenn die nöthigen antiseptischen Vorsichtsmassregeln beobachtet werden.

Die Eröffnung der Blase geschieht dadurch, dass man mit Katheter oder Steinsonde dieselbe in die Höhe hebt, oder sie mit Wasser stark anfüllt, der Schnitt wird $2^1/_2$—3 ctm. von der Symphyse aufwärts in der Linea alba gemacht, die Blase mit Häckchen fixirt, und so das umgebende Zellgewebe und die Hautwunde, nachdem die Blase eröffnet ist, vor Infiltration geschützt. Nachdem der Stein entfernt ist, wird die Blasenwunde mit feinen und engen Katgutnähten, die man liegen lassen kann und die ja nicht als Fremdkörper wirken, vereinigt, so dass kein Harn durchzudringen vermag. Bei dem Anlegen der Nahten hat man aber das Mitfassen der Blasenschleimhaut zu vermeiden. In die Harnröhre wird ein elastischer Katheter eingelegt, durch welchen der Harn beständig abfliessen kann; die Bauchwunde selbst wird ebenfalls unter antiseptischen Verband geschlossen. Prof. v. Nussbaum empfiehlt, den Harn alle Stunden durch einen Katheter zu entleeren, da das ständige Liegenlassen desselben von manchen Patienten nicht gut vertragen wird. Um ganz sicher zu gehen und um den Kranken durchaus nicht der Gefahr einer Harninfiltration auszusetzen, dürfte es auch heute noch sammt dem günstigen Stand unserer antiseptischen Wundbehandlung gerathen sein, dem hohen Steinschnitt, wenn nicht Gefahr auf Verzug ist, welcher Fall doch wohl selten vorkommt, das Bloslegen der Blase vorauszuschicken, weil diese Vorerperation jetzt durchaus nicht mehr gefährlich und weil ferner von der granulirenden Wunde aus die Infiltration nicht möglich ist. Die Blasenwunde kann

durch Katgut geschlossen werden (die Heilresultate sind durchaus nicht ungünstig) und die Hautwunde vereinigt sich ebenfalls um so rascher, je üppiger die Granulationsbildung schon vorgeschritten ist.

Als gleich segenbringend und sogar lebensrettend, wie die vorbereitende Operation des Bloslegens der Blase, darf auch die Enterotomie als transitorische Operation gerechnet werden.

Nicht allein dass die Enterotomie dem Kranken Erleichterung verschafft, ist sie wirklich auch in vielen Fällen geradezu lebensrettend gewesen bei Darmverschluss, mag derselbe nun seinen Grund haben in einer Kothstauung, in einer Incarceration, einer Invagination oder in einer Axendrehung. Die günstigste Prognose wird die Enterotomie haben, wenn sie bei Kothstauung gemacht wird, da man direkt das Hinderniss entfernen, den Weg frei machen und die Darm- und Bauchwunde unter antiseptischen Cautelen wieder vereinigen kann. Ungünstiger werden die Resultate der Enterotomie bei Incarceration, da es manchmal nicht möglich ist, die incarcerirte Stelle aufzufinden und den Grund des Leidens zu beseitigen, aber immerhin bietet sie dann einen grossen palliativen Vortheil, da der Kranke von seinen Faeces und Gasen durch die angelegte Fistel entlastet wird und dadurch oft erst nach einiger Zeit die Incarceration sich von selbst löst oder aufgefunden und gelöst werden kann. Die gleichen Resultate hat die Enterotomie auch bei Invagination und bei der Axendrehung; oft ist die Invagination nicht auszugleichen, besser noch die Axendrehung zu beseitigen; aber immerhin gewährt sie in allen diesen Fällen die Wohlthat der Entlastung für den Kranken. Unzweifelhaft ist die Enterotomie indizirt bei Darmverschluss durch Neoplasmen, fibrösen und papillären Polypen, deren Beseitigung auf gar keine andere Weise gehofft werden kann. Ebenso ist die Enterotomie angezeigt bei Fremdkörpern, die entweder vom After

aus in die Höhe gestiegen sind, oder die von Oben her ohne Beschwerden bis in den Darm gelangt sind und sich hier festgesetzt haben; in diesem letzteren Falle ist mit der Enterotomie durchaus nicht zu säumen, um einer Perforation in die Bauchhöhle vorzubeugen.

Bei der Enterotomie handelt es sich auch um die Wahl der Stelle, wiewohl man selten in der Lage ist, genau bestimmen zu können, welcher Darmtheil eröffnet werden muss, weil man eben nur selten den Sitz der Striktur oder der Incarceration kennt. Wünschenswerth ist es, eine Fistel so tief unten als möglich anzulegen und dazu ist die meiste Aussicht vorhanden in der linken Weiche, wodurch das Colon descendens resp. die Flexur getroffen würde; hier wird die Eröffnung auch gemacht, wenn Grund zur Annahme einer Striktur der Flexur vorhanden ist, oder bei besonderer Auftreibung linkerseits. Es ist aber zu berücksichtigen, dass das Hinderniss oft höher liegt und dass man auf der rechten Seite in dem Coecum, falls es sich gefüllt in die Wunde eindrängt, doch auch noch einen verhältnissmässig tiefen Darmtheil gewinnt, während, wenn das Hinderniss am coecalen Ende des Ileum liegt, an dieser Stelle am ehesten ein nicht zu weit vom Hinderniss entfernter Theil des Dünndarms lagert, wesshalb wohl für gewöhnlich die rechte Seite zu wählen ist.

Der Bauchschnitt ist parallel dem Lig. Poupartii und 1—2 ctm. oberhalb desselben, 2 ctm. nach Innen von der Spina anterior superior und 5—6 ctm. zu machen; die Theile werden schichtenweise getrennt, zuerst Haut, Subcutangewebe, Obliquus externus, internus und transversus, zuletzt die Fascia transversa; das Bauchfell wird dann mit einer Hackenpincette oder mit scharfen Häckchen emporgehoben und angeschnitten. Zu dem Erfassen und Eröffnen des Darmes ist nun aber die meiste Vorsicht nöthig, um die Möglichkeit des Einfliessens von Koth in die Bauchhöhle zu

verhindern. Man versucht also einen gefüllten Darm zu ergreifen, und wenn kein solcher vorliegen sollte, so schiebt man den leeren zur Seite und sucht einen Gefüllten, den man nach der Bauchdeckenwunde hinleitet. Dann fasst man ihn oberflächlich mit Häckchen und zieht ihn in den Grund der mit Hacken auseinandergehaltenen Wunde hinein. Wenn es thunlich erscheint, d. h. wenn die Symptome nicht so dringend sind, dass augenblickliche Kothentleerung nöthig ist, kann man auch die Enterotomie in zwei Zeiten ausführen, wodurch es möglich wird, die Operation ganz aseptisch zu machen.

Es empfiehlt sich nun, entweder oberflächlich zwei Nadeln an den Grenzen der Oeffnung, welche man im Darm anlegen will, durchzustechen und diese vor dem Anstechen in den Winkeln der Wunde zu fixiren, oder noch besser, den Darm vor der Eröffnung mit einer Anzahl von Nähten an den Rändern der Bauchdeckenwunden zu fixiren. Diese Nähte dürfen, wenn man zweitheilig operirt, also den Darm erst nachdem er verwachsen ist, eröffnet, nicht in das Lumen desselben dringen, sondern nur Serosa und Muscularis fassen. Auf jeden Fall müssen diese Nähte, wenn sie nicht vorher angelegt wurden, nach der Eröffnung gemacht werden. Erst dann kann der Darm eröffnet werden. Ist es nun nöthig, dass die Fistel längere Zeit bestehen bleibt, so wird ein antiseptischer Verbandstoff darauf gelegt und für äusserste Reinlichkeit Sorge getragen. Im günstigen Falle aber kann die Darm- und Bauchwunde durch Nahten wieder vereinigt und ein antiseptischer Verband darüber angelegt werden.

Den vorausgegangenen transitorischen Operationen kann auch mit Recht die Boutonnière oder der äussere Harn-Röhrenschnitt, als transitorische Operation zur Heilung von Strikturen an die Seite gestellt werden.

Bei Strikturen, die noch ein feines Bougie oder einen Katheter durchführen lassen, ist es wohl nicht nöthig, den

Harnröhrenschnitt, weder den äussern noch den innern, auszuführen, da derartige Strikturen durch mechanische Behandlung mittels Bougiés, die in ihrer Dicke steigen, in wenn auch länger dauernder Zeit so beseitigt werden können, dass der Patient keine besondern Beschwerden fühlt. Diejenigen Strikturen jedoch, die nicht einmal mehr für eine Darmsaite durchgängig oder ganz impermeabel sind, erfordern ein operatives Einschreiten, da sie den Patienten in die grössten Lebensgefahren bringen durch die Ansammlung des Urins in der Harnblase und der dadurch bedingten Rückstauung nach den Nieren, in Folge dessen allgemeine Uraemie eintreten kann.

Dieses operative Einschreiten nun besteht in dem äusseren Harnröhrenschnitt.

Syme und Scharlon führten diesen Schnitt in der Weise aus, dass sie eine Rinnensonde durch die Striktur brachten und in der Steinschnittlage des Patienten auf der gegen die äussere Haut gedrängten Sonde die Weichtheile von Aussen her mit der Striktur spalteten. Dann führten sie einen starken Katheter in die Blase, um sich von der vollständigen Durchgängigkeit zu überzeugen und wiederholten das Einführen in den folgenden Tagen. Das Liegenlassen des Katheters ist in solchen Fällen nicht nöthig, die Wunde heilt wie beim Steinschnitt, oft sogar sehr schnell.

Bei der Heilung wird die Schleimhaut nach der äussern Haut hingezogen und so eine dauernde Erweiterung der verengten Stelle erzielt.

Diese Methode des äusseren Harnröhren-Schnittes ist sehr zweckmässig bei Strikturen, die noch permeabel sind; bei impermeabeln Strikturen aber und wenn deren mehrere in der Urethra vorhanden sind, dürfte sich die Boutonnière, wie sie Prof. v. Nussbaum schon zu wiederholten Malen angewendet hat, am besten eignen. Prof. v. Nussbaum schneidet den Penis hinter den Strikturen in der Quere von unten her

bis auf die Harnröhre durch, wodurch die Strikturen von rückwärts der Behandlung leichter zugänglich sind. Die Operation wird in Chloroformnarkose gemacht und die Verengerungen in verschiedener Weise zu heilen versucht.

Selbstverständlich kann nach gemachter Boutonnière nicht mehr von einer allmähligen Dilatation die Rede sein, sondern diese muss eine rasche und gewaltsame werden, was durch den gewaltsamen Katheterismus zu Stande gebracht werden kann.

Noch besser dürfte sich das Verfahren Mitteldorpfs, besonders bei Strikturen, die durch Carunkeln gebildet sind, mittels des Galvanocauteriums eignen. Mitteldorpf benützt hiezu einen eigenen Harnröhrenstrikturenbrenner, der an seinen katheterförmig gebogenen und gerundeten, durch eine Elfenbeinplatte isolirten Messingplatten eine conische Platinaarmatur trägt, welche an der Strikturstelle durch Schliessen des Schiebers zum Glühen gebracht und dadurch die Striktur durchgeätzt werden kann.

Sind nun die Strikturen auf die eine oder andere Weise alle durchgängig gemacht, so wird ein elastischer Katheter eingeführt, der über die quere Durchschnittstelle des Penis hinaus bis in die Blase gehen kann, und die Wunde des Penis wieder vereinigt. In kurzer Zeit ist die Heilung derselben erfolgt und die Erweiterung der Harnröhre so beständig, dass oft das nachherige Einführen von Bougies überflüssig wird.

Spalten des Afters, eine weite transitorische Operation, um Tumoren am Promontorium und Krankheiten der Blasenrückwand zu operiren.

Es finden zwar nicht gerade häufig Erkrankungen der Wirbelkörper und deren Verbindung statt, wenigstens selten primär; doch kommen immerhin granulirende, fungöse, tuberkulöse Entzündungen der Gelenksverbindungen mit Knorpeldefekten, ebenso Caries der Gelenksenden auch als isolirte Prozesse vor.

Ein Einschreiten gegen diese Erkrankungen ist nur vom After aus möglich, wenn sie am Promontorium ihren Sitz haben, und zwar durch Spalten des Afters an seiner hintern Wand. Dieses Spalten des Afters setzt den Chirurgen in den Stand, dem Sekret der erkrankten Knochen Abfluss zu verschaffen, den cariosen Wirbelkörper auszukratzen und überhaupt mit desinfizirenden Mitteln beizukommen.

Es kommen manchmal auch wirkliche Sequesterstücke der Wirbelkörper des Promontoriums vor, denen doch wohl nur auf diesem Wege die rascheste Entfernung ermöglicht wird. Häufiger kommen Carcinome der Wirbel als Metastasen vor und zwar auch an den Kreuzbeinwirbeln; seltener sind Mycloidsarcome und Myxome; all' diese malignen Neubildungen können dem Patienten nicht nur grosse Schmerzen verursachen, sondern auch zum Hinderniss für die Kothentleerung werden, wenn sie bedeutende Ausdehnung erreichen.

Es kann daher die Entfernung dieser Neoplasmen dringend geboten sein, um dem Patienten wenigstens Erleichterung zu verschaffen, wenn auch keine vollständige Heilung möglich ist. Der After und wenn nöthig ist, auch noch der untere Theil des Mastdarmes wird gespalten und das Krankhafte entfernt, so gut es möglich ist. Die Wunde kann durch Nähte wieder vereinigt werden oder wenn sie nicht gross ist, heilt sie bei entsprechender Diät, d. h. bei länger angehaltenem Stuhlgang und Reinigung mit Desinfectionsmitteln von selbst zusammen.

Eine zweite Indication für das Spalten des Afters an seiner vordern Wand sind Krankheiten der Rückwand der Blase und Echinococcen, die sich im Douglas'schen Raume festgesetzt haben, und mehr nach dem Rectum zu prominiren. Durch Spalten des Afters ist es dann möglich, zur Echinococcusblase, zu gelangen, dieselbe zu incidiren, zu entleeren und selbst die Blase zu entfernen.

Unbedingt nothwendig ist aber das Spalten des Afters

bei Blasenmastdarm-Fisteln und bei Krankheiten der Blasen-Rückwand.

Angeboren kommen diese Blasenmastdarmfisteln als Hemmungsbildungen selten vor; meistens entstehen sie durch Verwundungen der Blase durch Fremdkörper von der Blase oder auch vom Mastdarm aus, durch Schuss oder durch Quetschung und Wunden mit Substanzverlust und durch Entzündung der Blase mit Perforation der Wandung.

Ebenso geben zerfallene Neubildungen, wie Carcinome zu Fistelbildung Veranlassung.

Heilung solcher Blasenmastdarmfisteln kann nur durch eine Operation, und zwar vom After aus, erzielt werden.

Nachdem der After gespalten und die hintere Blasenwand, resp. die erkrankte Stelle zugänglich ist, wird das Krankhafte entfernt und die Fistelöffnung sorgfältig angefrischt und die Ränder durch Nahten vereinigt. Ferner ist es sehr zweckmässig, die Blase sowohl, wie den Mastdarm mit desinfizirenden Flüssigkeiten häufig auszuspülen, da besonders die Schleimhaut des Mastdarmes gerne zu Gangraen neigt. Dann soll die Blase oft mit dem Katheter entleert werden und der Patient eine Lage einnehmen, durch welche das Einfliessen des Urins in die Fistel möglichst verhindert wird.

Bei sorgfältiger ofter Reinigung des Mastdarmes mit Carbol- oder Salicyl-Säuren heilt die Afterwunde rasch ohne Naht.

Als letzter vorbereitender Operation möge auch der halben Durchsägung oder Durchmeisslung der Knochen, ehe man sie brechen will, Erwähnung geschehen. Die Ausbildung der Methoden, welche bei fehlerhaftem Wachsthum oder bei fehlerhafter Heilung der Knochen eine Geraderichtung und Verlängerung der Extremitäten erzielen sollen, gehört im Wesentlichen diesem Jahrhundert an. Bei Kindern in den ersten Lebensjahren oder in den frühen

Stadien der Consolidation ist ein Geraderichten der Fragmente, wenn nur ein Deformität geringen Grades und ebenfalls nur geringe Verkürzung vorhanden ist, durch Biegen des Callus oder des gekrümmten Knochens noch möglich.

Es erfordert diese späte Cooptation, das „Redressement Dupuytrens" nicht einmal einen besondern Kraftaufwand. Unter Chloroformnarkose, um jede Muskeleinwirkung aufzuheben, werden durch Zug und Gegenzug und durch Druck auf den vorspringenden Winkel die Bruchenden gerade gerichtet.

Will man bei der queren Durchtrennung des Knochens über eine stärkere Gewalt verfügen, so kann man sich der sogenannten Osteoklasten bedienen, die in ihrer ursprünglichen Form einer Buchdruckerpresse glichen. Trotzdem diese Apparate durch Oesterlen, Rizzoli, v. Bruns bedeutende Verbesserungen erfahren haben, werden sie doch nicht gar häufig verwendet, sondern sind durch die Osteotomie verdrängt.

Als Uebergang von dem einen Verfahren, die kaum geheilten Knochen durch Apparate zu brechen zur eigentlichen Osteotomie kann die subcutane Perforation des Callus nach Brainard betrachtet werden. Mit einem eigens construirten Instrumente, dem „bone perforator" wird von einer einzigen Hautstichwunde aus der Callus nach den verschiedensten Richtungen durchlöchert. Nun wartet man einige Tage, bis die Wunde des Einstichkanales vernarbt ist und bis eine Vascularisation des Callus eingetreten ist, wodurch derselbe der brechenden Gewalt leichter nachgibt.

Die eigentliche Osteotomie, Durchtrennung des Knochens mit Säge oder Meissel von Rhea Barton für Ankylosen des Hüftgelenkes angegeben, wurde in Deutschland von A. Mayer hauptsächlich empfohlen und geübt, hat aber erst in der von Langenbeck modifizirten Weise als subcutane Osteotomie Anhänger gefunden. Der deforme Callus wird an geeigneter Stelle mittels kleinen Einschnittes blosgelegt, dann durch-

bohrt und nun mit einer schmalen Stichsäge nach beiden Seiten soweit durchtrennt, dass er ohne besondere Gewalt gebrochen werden kann.

Die antiseptische Operations- und Verband-Methode hat auch für diese Operationen die Gefahren der Knochenverletzung sehr gemindert und die Resultate, welche Volkmann und Andere unter antiseptischen Cautelen mit der offenen keilförmigen Osteotomie erzielt haben, lassen selbst diese in die Reihe der berechtigten und ungefährlichen Knochenoperationen treten. Desshalb kann man es getrost unternehmen, krumm gewachsene oder nach Frakturen krumm geheilte Knochen zu brechen; um sie in richtiger Stellung heilen zu lassen.

Man macht zu diesem Zwecke die subcutane Osteotomie, indem man eine Hautwunde an der betreffenden Stelle erzeugt, die bis auf den Knochen geht, deren Vernarbung man aber nach erfolgter Durchsägung oder Durchmeisslung nicht erst abzuwarten braucht.

Von dieser Hautwunde aus wird der Knochen soweit durchsägt oder durchmeisselt, dass nur mehr eine kleine Brücke vorhanden ist, welche dann leicht gebrochen werden kann.

Vorzuziehen und auch von Prof. v. Nussbaum ausschliesslich empfohlen und geübt ist die Durchmeisselung des Knochens, weil hiebei viel weniger Gefahr vorhanden ist dass die Wunde durch fremde Körper verunreinigt wird, wie dieses bei der Durchsägung durch die Sägspäne der Fall ist, durch welche oft die Heilung unverhältnissmässig lang verzögert werden kann. Das Brechen muss immer gegen die gebeugte Seite hin geschehen, um das Zerreissen der dort sich allenfalls befindenden Gefässe zu vermeiden.

Hat man nun den deformen Knochen auf die eine oder andere Weise gebrochen, so muss ein passender Extensions-

oder Contentiv-Verband die Fragmente in richtiger Stellung fixiren.

Diese halbe Durchsägung oder Druchmeisslung bietet den einen grossen Vortheil, dass man den härtesten Callus und den stärksten Knochen brechen kann, was mit den besten Apparaten ohne Splitterung bei harten und starken Knochen nicht erreicht werden könnte. Zum Schlusse möchte ich hier einen von Dr. Ed. von Wahl mitgetheilten Fall einer Osteotomia subtrochanterica beifügen.

Ein Mädchen von 9 Jahren litt seit 4 Jahren an linksseitiger Coxitis und war sehr schlecht genährt; beim Stehen berührte der linke Fuss den Boden nur mit der Spitze der grossen Zehe. Die Gesammtverkürzung betrug 8,5 ctm.; der Trochanter überragte die Nélaton'sche Linie um 2 ctm. Das Hüftgelenk war nahezu unbeweglich, seine grösste Excursion in der Flexionsebene bei 40°, Abduction und Rotation fast Null.

Am 16. Oktober 1875 wurde mittelst Meissel 6 ctm. unter der Spitze des Trochanter die dünne Rindensubstanz durchgeschlagen und der Knochen in der Richtung nach Aussen und Hinten gebrochen. Hierauf wurde ein Extensionsverband angelegt; das Bein befand sich in fast vollkommen gestreckter Lage; Adduction = 0; die Verkürzung betrug nur mehr 2 ctm. die Wunden heilten durch theilweise prima intentione, bei sehr mässiger Eiterung.

Nach 39 Tagen konnte Patientin mit Hilfe von Krücken das Bett verlassen, und nach 8 Wochen begann sie auf einem erhöhten Schuh frei zu gehen. Die Flexion betrug 140°, die Verkürzung blieb bei 2 ctm. Der Gang war zwar noch unbeholfen aber doch bedeutend besser, wie vor der Operation.